共边与精密微连接的效果

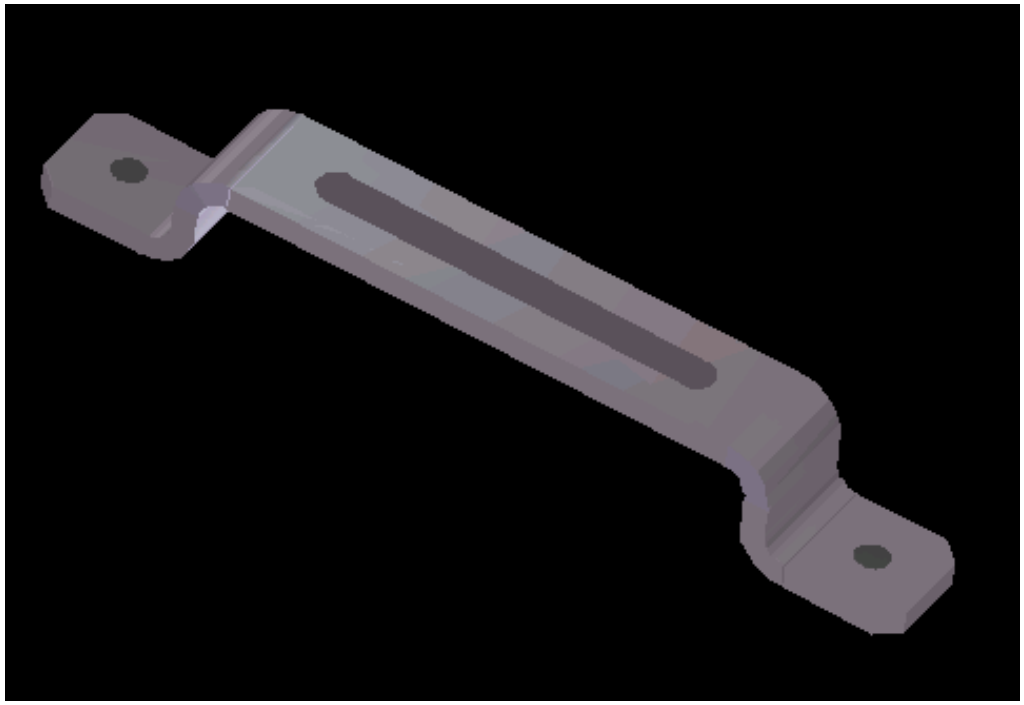
2010年7月1日

株式会社 天田

中国事业推进部

注：该机能需配合AMADA专用软件Dr.ABE_Blank实现

加工产品



建筑零件

材质	**SS400**
板厚	**6mm**
展开尺寸	**247 X 70 (mm)**

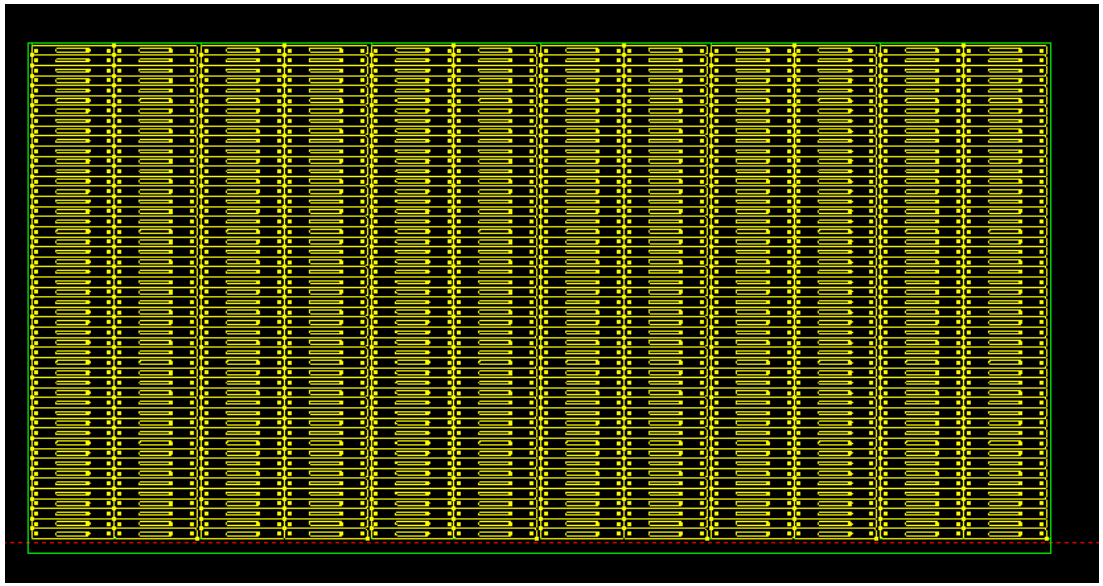
FOMII NT SERIES

AF4000i-B

加工速度	**3200 (mm/min)**
加工时间	**2 min 20 sec**

注：该机能需配合AMADA专用软件Dr.ABE_Blank实现

产品配置比较

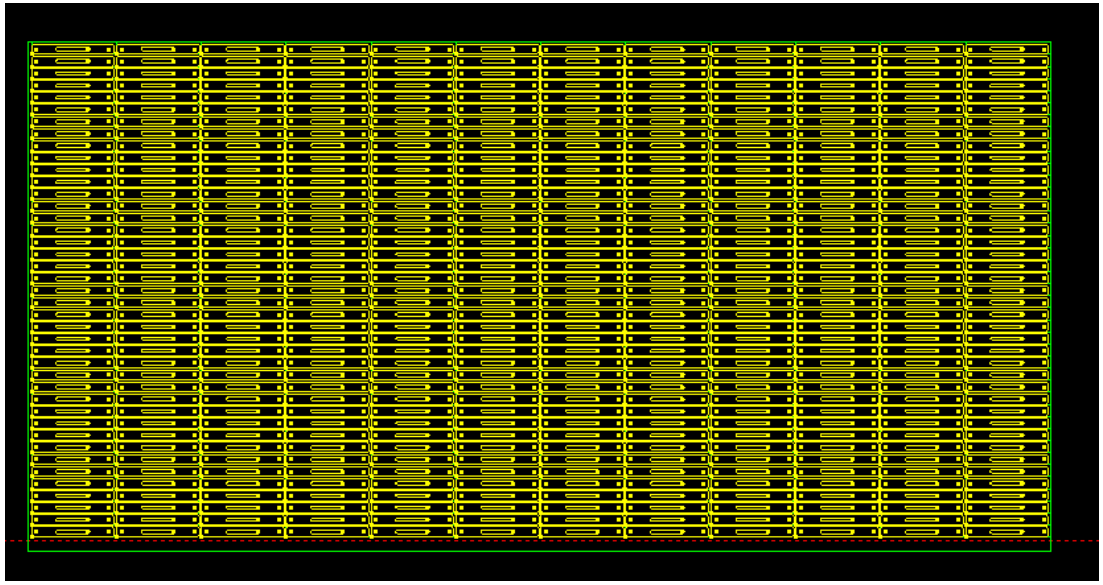


共边切割

共边

5×10板上可配置588个

材料利用率：９３．８％



多件加工

边间距：6mm（板厚）

5×10板上可配置492个

材料利用率：７８．５％

注：该机能需配合AMADA专用软件Dr.ABE_Blank实现

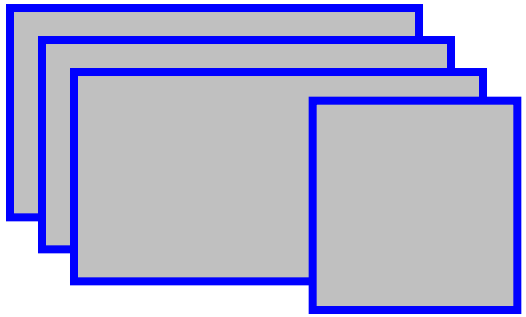
原材料费用削减

假设次品率为２％时的估算

当该零件需要生产2000个时・・・

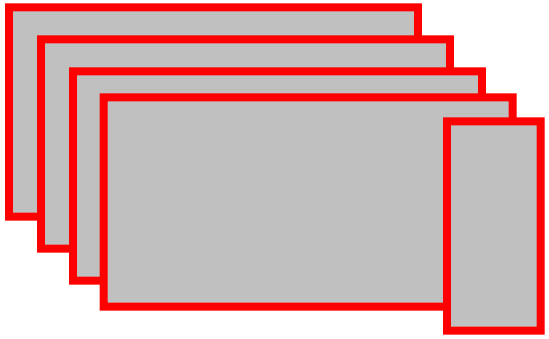
共边加工时

5×10板需要约3.5张



多件加工时

5×10板需要约4.2张



ＳＳ４００　ｔ６．０ｍｍ

5×10板能节约0.7张板的原材料（约153kg）

单价：5.50元/kg计算的话，

能节约841.50元材料费

注：该机能需配合AMADA专用软件Dr.ABE_Blank实现

利用共边切割削减加工成本

共边切割时，由于有一条边是共边的，所以切割路径会大幅度缩短。

→加工时间得到缩短

切割路径长度：８２３mm

多件加工时，5×10板可以做492个

→切割路径长：404916mm（823mm / 个）

共边切割时，5×10板可以做588个

→切割路径长：346296mm（588.9mm / 个）

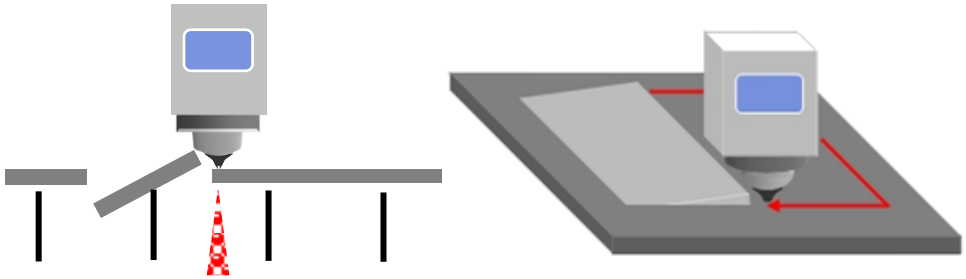
切割路径长度约30%↓

切割路径短→加工时间缩短→加工成本降低

注：该机能需配合AMADA专用软件Dr.ABE_Blank实现

共边切割的难点

容易受到产品翘起的影响



在加工完的产品旁进行加工时，会干涉、损坏喷嘴、切割头。

→成为加工不良的主要因素。

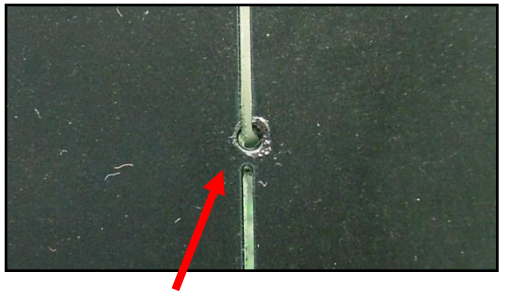
操作工必须时刻监视加工・・・

①加工顺序的变更。

・・・难以对不同外形的零件采用同一种算法加工。

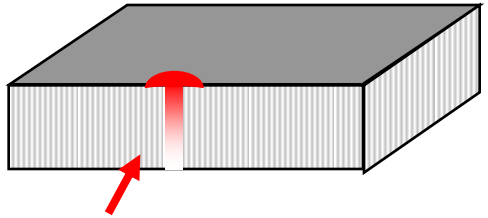
②添加微连接。

・・・在共边的线上进行穿孔的话，切割面上会有灼伤。



穿孔痕迹明显。

穿孔孔径＞割缝



切割面上有灼伤。

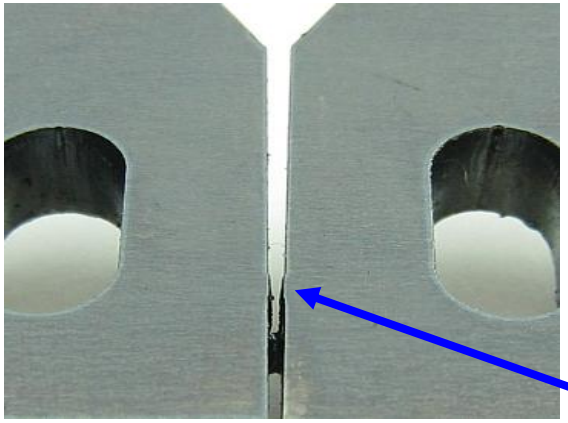
会形成裂缝，影响品质。

注：该机能需配合AMADA专用软件Dr.ABE_Blank实现

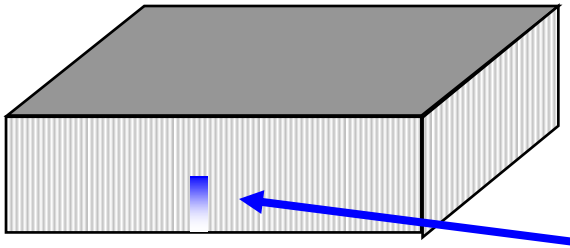
能实现共边切割的精密微连接

采用精密微连接的话，就不会出现产品翘起的情况

①由于母材与产品不分离，所以只使用一种算法即可决定加工顺序。
②即使在共边上进行精密微连接，切割面上也不会出现灼伤。



没有穿孔痕迹。



切割面上没有灼伤。

虽然有微连接，但由于厚度只有板厚的一半以下，所以后道处理也变得非常容易。

共边切割时是离不开精密微连接的

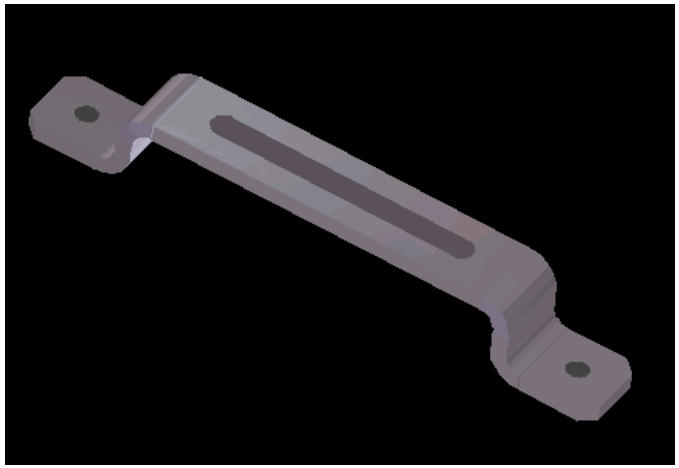
注：该机能需配合AMADA专用软件Dr.ABE_Blank实现

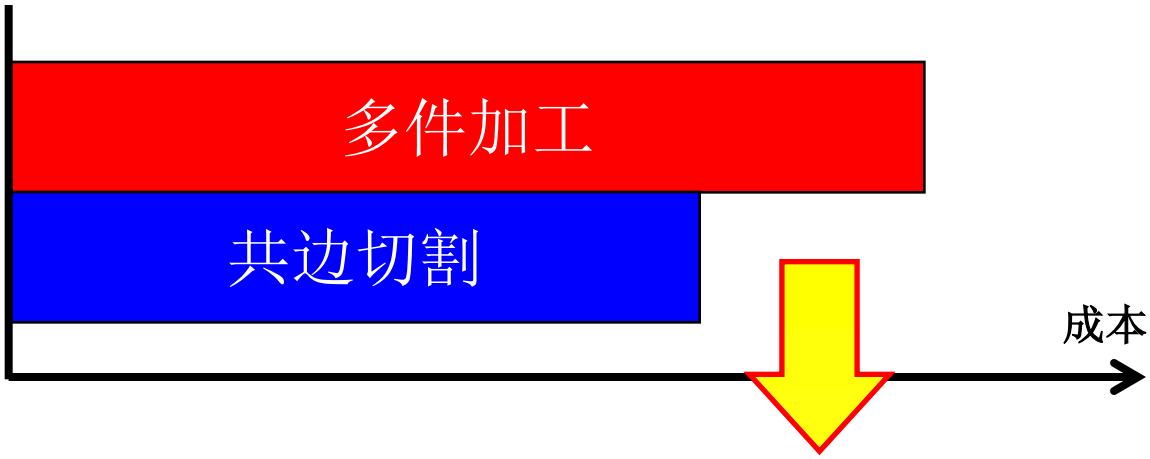
加工成本比较

将上述数据换算成每个零件的话・・・

计算标准
电费：1.20元 / ｋｗｈ
激光气：0.30元 / ＮＬ
辅助气体（氧气）：2.91元/1kg

	加工时间	电费	激光气费用	辅助气体费用	消耗品费用	材料费	合计
多件加工	18.5(s)	0.38	0.02	0.03	0.18	2.52	3.13
共边切割	14.7(s)	0.30	0.01	0.02	0.14	2.10	2.57





节约了18%

注：该机能需配合AMADA专用软件Dr.ABE_Blank实现